

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Takao ARAKI et al.

Serial No. NEW

Filed March 15, 2004

IMAGE READER

: THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEE FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975.

: Attn: APPLICATION BRANCH

: Attorney Docket No. 2004_0406A

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-071418, filed March 17, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Takao ARAKI et al.

By Michael S. Huppert

Michael S. Huppert
Registration No. 40,268
Attorney for Applicants

MSH/kjf
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
March 15, 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 7 日
Date of Application:

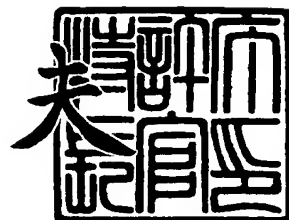
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 1 4 1 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 7 1 4 1 8]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 2 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 0 4 0 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 2913050082

【提出日】 平成15年 3月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 荒木 孝夫

【発明者】

【住所又は居所】 福岡市博多区美野島4丁目1番62号 パナソニック
コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 末松 淳一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透光性部材からなるプラテン板を上面に有する原稿台と、
前記原稿台の上部一端に回動可能に軸支された原稿台カバーと、
前記原稿台内部に設けられ、センサ駆動機構により前記プラテン板に平行駆動される第 1 のイメージセンサと、

前記原稿台カバーに形成された原稿搬送路に沿って原稿を走行させる原稿走行機構と、

前記原稿搬送路の上方に位置するように前記原稿台カバーに固定して設けられた第 2 のイメージセンサと、
を備え、

前記原稿搬送路内を走行する原稿の軌道は、前記第 1 のイメージセンサが待機位置に位置する場合の前記第 1 のイメージセンサの焦点である走査点を通過することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 前記原稿搬送路は、前記走査点よりも下流側が第 1 の経路と第 2 の経路とに分岐しており、

前記原稿搬送路が分岐する箇所において、前記原稿搬送路内を走行する原稿の軌道を前記第 1 又は第 2 の経路に切り換える搬送切換手段を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 3】 前記第 1 の経路は、前記走査点の上流側における前記原稿搬送路の軌道と平行又は略平行に形成され、

前記第 2 の経路は、上方に旋反するように形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の画像読取装置。

【請求項 4】 前記走査点の上流側に設けられ、前記原稿搬送路内を走行する原稿の厚みを検出する原稿厚検知手段と、

前記原稿厚検知手段が検出する原稿厚が、所定の閾値より厚い場合には、前記搬送切換手段を、前記第 1 の経路に切り換え、前記原稿厚検知手段が検出する原稿厚が、所定の閾値より薄い場合には、前記搬送切換手段を、前記第 2 の経路に

切り換えるように制御を行う制御手段と、
を備えていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿に描かれた画像を読み取る画像読取装置に関し、特に、フラットベット読取方式と、シートスルー読み取り方式の双方を行い得て、かつ原稿の高速読み取りが可能な画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、スキャナやファクシミリ等に使用される画像読取装置において、原稿の読み取り方式としてフラットベット方式とシートスルー方式の双方を使用可能な画像読取装置が知られている（例えば、特許文献 1～3 参照）。フラットベット方式とは、原稿載置台上面のプラテン板上に原稿の読み取り面を下に向けて載置した状態で、イメージセンサによりプラテン板下方から原稿の下面を移動走査して原稿上の画像を光学的に読み取る方式である。また、シートスルー方式とは、原稿走行機構によって、搬送路内で原稿を走行させ、走行中に原稿上の画像をイメージセンサで読み取る方式である。

【0003】

図 9 は従来の原稿読取装置の要部断面図である（特許文献 1，図 2 参照）。

【0004】

図 9 において、従来の画像読取装置は、原稿台 100 の上面にプラテンガラス 101 が設けられ、内部に電荷結合素子（CCD: charge coupled device）を有するイメージセンサ 102 がプラテンガラス 101 と平行に移動可能に設けられている。

【0005】

また、原稿台 100 の一端には、原稿台カバー 103 が回動自在に軸支されている（以下、原稿台 100 の原稿台カバー 103 が軸支された側を後側、その逆側を前側という。）。この原稿台カバー 103 の基端部には、自動給紙装置 10

4が内蔵されている。自動給紙装置104は、前側上部には、給紙する原稿を載置するためのホッパユニット105が備えられており、また、ホッパユニット105の下部には回収トレイ106が設けられている。そして、自動給紙装置104の内部には、ホッパユニット105から回収トレイ106に向かって、「C」の字状に搬送ガイド107が設けられている。

【0006】

搬送ガイド107の入り口（すなわち、ホッパユニット105に開口する側）上部には、ホッパユニット105上の原稿を搬送ガイド107に給送する給紙ローラ108が設けられている。また、給紙ローラ108に隣接して、搬送ガイド107の下流側に分離ローラ109及びリタードロラ110が上下に対接して設けられている。搬送ガイド107に沿って、原稿を搬送するための搬送ローラ111が複数個設けられている。

【0007】

フラットベット方式による画像読取時には、イメージセンサ102は、センサ駆動機構（図示せず）によりプラテンガラス101の下部を移動しながら、プラテンガラス101上に下向きに載置された原稿の画像を読み取る。

【0008】

一方、シートスルー方式による画像読取時には、イメージセンサ102は、原稿台100の後側端部に静止した状態で、搬送ガイド107に沿って原稿を給送する。搬送ガイド107内の原稿の軌道は、静止したイメージセンサ102の焦点（以下、「走査点」という。）を通過している。従って、原稿が走査点を通過する際に、原稿の下面の画像がイメージセンサ102によって読み取られる。画像の読み取りが終わった原稿は、回収トレイ106に排紙される。

【0009】

このように、1つのイメージセンサ102により、フラットベット方式とシートスルー方式による原稿画像の読み取りが実現される。

【0010】

【特許文献1】

特開2000-159393号公報（P4、第1図）

【特許文献 2】

特開 2000-307821 号公報 (P 6、第 2 図)

【特許文献 3】

特開平 11-32163 号公報 (P 7、第 1 図)

【0011】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の画像読取装置では、シートスルー方式による画像読み取り時には原稿の片側のみしか読み取らない。そのため、両面に画像が描かれた原稿を読み取る場合には、一度原稿の片側の画像を読み取った後に、原稿を裏返してもう一度原稿の読み取りを行わなければならない。従って、原稿の読み取りに時間がかかる。

【0012】

また、原稿によっては、厚紙のように厚さがあって曲げ硬度の大きいものもある。そのような原稿を読み取ろうとした場合、C の字状に曲がった搬送ガイド 107 を通過する際に、搬送ガイド 107 内に引っかかってジャムが発生するおそれがある。

【0013】

そこで、本発明の目的は、両面に画像が描かれた原稿を読み取る場合にも、短時間で画像の読み取り作業を行うことができる画像読取装置を提供することにある。また、他の目的は、原稿の曲げ強度が大きい場合にも、ジャムの発生を防止することが可能な画像読取装置を提供することにある。

【0014】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、本発明に係る画像読取装置は、透光性部材からなるプラテン板を上面に有する原稿台と、原稿台の上部一端に回動可能に軸支された原稿台カバーと、原稿台内部に設けられ、センサ駆動機構により前記プラテン板に平行駆動される第 1 のイメージセンサと、原稿台カバーに形成された原稿搬送路に沿って原稿を走行させる原稿走行機構と、原稿搬送路の上方に位置するように原稿台カバーに固定して設けられた第 2 のイメージセンサとを備え、原稿搬

送路内を走行する原稿の軌道は、第1のイメージセンサが待機位置に位置する場合の第1のイメージセンサの焦点である走査点を通過することを特徴とする。

【0015】

この構成により、両面に画像が描かれた原稿を読み取る場合にも、短時間で画像の読み取り作業を行うことができる画像読取装置を提供することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に係る画像読取装置は、透光性部材からなるプラテン板を上面に有する原稿台と、原稿台の上部一端に回動可能に軸支された原稿台カバーと、原稿台内部に設けられ、センサ駆動機構によりプラテン板に平行駆動される第1のイメージセンサと、原稿台カバーに形成された原稿搬送路に沿って原稿を走行させる原稿走行機構と、原稿搬送路の上方に位置するように原稿台カバーに固定して設けられた第2のイメージセンサとを備え、原稿搬送路内を走行する原稿の軌道は、第1のイメージセンサが待機位置に位置する場合の第1のイメージセンサの焦点である走査点を通過することを特徴とする。

【0017】

この構成によれば、原稿台に原稿を載置した状態で原稿の画像を読み取る場合には、プラテン板上に原稿を載置した状態で、センサ駆動機構により第1のイメージセンサをプラテン板に平行移動させる。これにより、第1のイメージセンサにより原稿上の画像を読み取ることができる。一方、原稿の連続読み取り時等の場合には、第1のイメージセンサを待機位置に静止させた状態で、原稿走行機構により原稿搬送路内を原稿を走行させる。走行する原稿の軌道は、走査点を通過しているので、この走査点の直下の第1のイメージセンサにより、原稿の下面の画像を読み取ることができる。また、第2のイメージセンサは原稿搬送路の上方に固定されているので、同時に原稿の上面の画像を読み取ることができる。

【0018】

このように、原稿走行時において原稿の下面の画像を読み取るイメージセンサは、プラテン板上に原稿を載置した状態で原稿下面の画像を読み取る第1のイメージセンサによって兼用される。従って、プラテン板上に原稿を載置した状態で

の原稿下面の画像を読み取りと、原稿走行機構により原稿を走行させた状態での原稿両面の画像の読み取りとを、2つのイメージセンサだけで行うことが可能となる。

【0019】

また、原稿走行時においては、2つのイメージセンサにより原稿の上面と下面とを一度に読み取るために、原稿の読み取り時間が短く、高速な原稿画像の読み取りが可能となる。

【0020】

ここで、イメージセンサとしては、CCD、密着センサ（CIS: Contact Image Sensor）等を使用することができる。また、原稿走行機構としては、通常使用される搬送ローラにより原稿を走行させる機構や、エアの吹きつけや吸引により原稿を搬送させる機構等を使用することができる。プラテン板としては、ガラス板や透明プラスチック板を使用することができる。センサ駆動機構としては、通常使用されるベルトを使用した機構や、リニアモータによる駆動機構、スプラインシャフトを用いた駆動機構等が使用される。

【0021】

また、「第1のイメージセンサの待機位置」とは、原稿の読み取り動作を行わない期間において、第1のイメージセンサを待機させておく位置のことをいい、通常は、第1のイメージセンサの可動範囲の一方の端部付近に設定される。

【0022】

尚、本発明においては、第1のイメージセンサの待機位置を、原稿台カバーが軸支されている側の原稿台の端部付近とすることができる。これにより、走行する原稿の軌道は、原稿台カバーが軸支されている側のプラテン板端部付近においてプラテン板上面と接することとなる。従って、原稿の軌道をプラテン板中央部から原稿台カバーが軸支されている側の原稿台の端部側へ向かう軌道とすることで、原稿搬送路内に給紙する読み取り原稿を載置する給紙ホッパを原稿台上部の原稿台カバー内に納めることができる。従って、画像読取装置を小型化することができる。

【0023】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 記載の画像読取装置において、原稿搬送路は、走査点よりも下流側が第 1 の経路と第 2 の経路とに分岐しており、原稿搬送路が分岐する箇所において、原稿搬送路内を走行する原稿の軌道を第 1 又は第 2 の経路に切り換える搬送切換手段を備えていることを特徴とする。

【0024】

このように、原稿搬送路を走査点の下流側で分岐させ、搬送切換手段により、原稿の走行方向を第 1 又は第 2 の経路に切り換えることにより、第 1 のイメージセンサで画像を読み取った後の原稿の排紙方向を選択することができる。従って、画像読取装置の設置場所の状態により、好ましい方向に原稿を排紙することが可能となる。

【0025】

ここで、第 2 のイメージセンサは、原稿搬送路が分岐する地点よりも上流側に設けることができる。これにより、第 1 又は第 2 の経路の何れに原稿を走行させる場合であっても、第 2 のイメージセンサにより原稿の上面を読み取ることが可能となる。

【0026】

また、搬送切換手段としては、原稿搬送路の分岐部に可動ガイドを設け、その可動ガイドを回動させることにより原稿の搬送経路を切り換える機構や、原稿走行機構をなす搬送ローラの位置を移動させることによって原稿の搬送経路を切り換える機構等を使用することができる。

【0027】

更に、搬送切換手段は、手動で切り換えるものであってもよいし、自動的に切り換えるようなものであってもよい。

【0028】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 記載の画像読取装置において、第 1 の経路は、走査点の上流側における原稿搬送路の軌道と平行又は略平行に形成され、第 2 の経路は、上方に旋反するように形成されていることを特徴とする。

【0029】

このように、第 1 の経路は、走査点の上流側における原稿搬送路の軌道と平行

又は略平行に形成されているので、厚い原稿や曲げ強度の大きい原稿は、搬送切換手段を切り換えて第1の経路に送るようにすれば、原稿はスムーズに搬送される。一方、通常の曲げ強度の小さい原稿は、搬送切換手段を切り換えて第2の経路に送るようにすれば、原稿は上方に旋反して、原稿台の上方に戻って排紙される。従って、原稿を挿入した方向に戻ってくるために、原稿の回収の利便性がよい。

【0030】

また、画像読取装置を設置しようとする場所の前方に壁がある場合等、設置スペースに余裕がない場合には、搬送切換手段を切り換えて第2の経路に原稿を送るようにすれば、画像読取装置の設置面積を小さくすることが可能となる。

【0031】

請求項4に係る発明は、請求項2又は3記載の画像読取装置において、走査点の上流側に設けられ、原稿搬送路内を走行する原稿の厚みを検出する原稿厚検知手段と、

原稿厚検知手段が検出する原稿厚が、所定の閾値より厚い場合には、搬送切換手段を、第1の経路に切り換え、原稿厚検知手段が検出する原稿厚が、所定の閾値より薄い場合には、搬送切換手段を、第2の経路に切り換えるように制御を行う制御手段とを備えていることを特徴とする。

【0032】

この構成により、原稿厚検知手段が検出する原稿厚に応じて、制御手段が自動的に最適な排紙方向に原稿搬送路を切り換えるので、原稿のジャムを有効に防止することができる。

【0033】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0034】

図1は本発明の実施の形態に係る画像読取装置の外観斜視図、図2は本発明の実施の形態に係る画像読取装置の要部断面図である。

【0035】

図1及び図2において、本発明に係る画像読取装置1は、略直方体状の原稿台

2を備え、その上面に、透光性部材からなるプラテン板3を有している。そして、原稿台2の上面を覆う原稿台カバー4が、原稿台2の一端に回動自在に軸支されている。以下、原稿台2の原稿台カバー4が軸支された側を「後側」、その逆側を「前側」と呼ぶ。

【0036】

原稿台2の内部には、プラテン板3に平行に移動可能な第1のイメージセンサ5が設けられている。この第1のイメージセンサ5は、プーリー6aに掛架されたベルト6bの回転によって第1のイメージセンサ5を前後に移動させるセンサ駆動機構6により駆動される。

【0037】

原稿台カバー4の後側には、シートスルー方式により原稿の画像を読みとるための自動給紙装置7が設けられている。自動給紙装置7は、ホッパープレート8、原稿の搬送路9、給紙ローラ10、分離ローラ11、リタードローラ12、搬送ローラ13、及び回収トレイ14を備えている。

【0038】

ホッパープレート8は、自動給紙装置7の前側下部に設けられており、その後側端部はスプリング8aによって上方に付勢されている。また、回収トレイ14は、ホッパープレート8の上部に設けられている。

【0039】

原稿の搬送路9は、入り口（給紙口）15がホッパープレート8の後端部に開口し、内部で第1の経路9aと第2の経路9bとに分岐している。この分岐部に、原稿の走行方向を第1の経路9a又は第2の経路9bに切り換えるための搬送切換手段18が設けられている。また、原稿の搬送路9は、上記分岐部よりも上流側において、待機位置Aに位置する第1のイメージセンサ5の焦点（走査点）を通過するように構成されている。

【0040】

搬送切換手段18は、分岐部に回動自在に軸支された分離爪によって構成されており、分離爪が上方（反時計回り）に回動して待避した状態では、原稿は第1の経路9aに送られ、分離爪が下方（時計回り）に回動した状態では、原稿は分

離爪にガイドされて、上方の第2の経路9bに送られる。

【0041】

第1の経路9aは、原稿の搬送路9の給紙口15から略直線状に延び、その排紙口16は自動給紙装置7の後側に位置する。この排紙口16の下部には、原稿台2に連結された回収トレイ17が配設されている。

【0042】

第2の経路9bは、原稿の搬送路9の給紙口15からCの字状に旋反して形成され、その排紙口は自動給紙装置7の上部の回収トレイ14の上に位置する。また、この第2の経路9bに沿って、原稿を搬送する複数の搬送ローラ13が配設されている。

【0043】

給紙ローラ10は、原稿の搬送路9の入り口に設けられ、ホッパープレート8上に載置された原稿を原稿の搬送路9内に給送する。分離ローラ11及びリタードロラ12は、給紙ローラ10に隣接して原稿の搬送路9内部に設けられている。分離ローラ11は原稿の搬送路9の上部、リタードロラ12は原稿の搬送路9の下部に配設され、両者は原稿の搬送路9の中央で対接している。この分離ローラ11及びリタードロラ12により、給送される原稿の重送が防止される。

【0044】

分離ローラ11及びリタードロラ12の下流側には、原稿の厚さを検知するための原稿厚検知手段19が設けられている。原稿厚検知手段19は、超音波センサ等により構成される。この原稿厚検知手段19が検知する原稿厚に基づいて、制御手段（図示せず）が搬送切換手段18の切り換え方向を制御する（後述）。

【0045】

更に、原稿厚検知手段19と搬送切換手段18との間の原稿の搬送路9の上部に、第2のイメージセンサ20が配設されている。この第2のイメージセンサ20は、原稿の搬送路9内を走行する原稿の上面の画像を読み取る。

【0046】

以上のように構成された本実施の形態に係る画像読取装置において、以下その動作について説明する。

【0047】

まずフラットベット方式による原稿画像の読み取り動作について説明する。図3はフラットベット方式による原稿画像の読み取り動作を説明する図である。

【0048】

フラットベット方式による場合、まず、図3に示すように原稿台カバー4を開けて、プラテン板3上に原稿を下向きに載置する。そして、原稿台カバー4を閉じて原稿のセットが完了する。その後、センサ駆動機構6により、第1のイメージセンサ5を、プラテン板3と平行に後側から前側に走査しながら原稿の画像を読み取る。これは、通常の画像読取装置の動作と同様である。

【0049】

次に、シートスルー方式による原稿画像の読み取り動作について説明する。

【0050】

図4は直進的に原稿を走行させて画像を読み取る場合の動作を説明する図、図5は図4における搬送切換手段の状態を示す拡大図、図6は反転するように原稿を走行させて画像を読み取る場合の動作を説明する図、図7は図6における搬送切換手段の状態を示す拡大図である。

【0051】

まず、原稿搬送経路9の第1の経路9aに沿って直進的に排紙する場合には、図4、図5に示すように、搬送切換手段18を上方に待避させる。そして、第1のイメージセンサ5は待機位置Aに静止させておく。

【0052】

この状態において、給紙ローラ10により原稿Sを原稿の搬送路9内に給送する。原稿は、原稿の搬送路9内を走行し、第2のイメージセンサ20により上面の画像が読み取られ、第1のイメージセンサ5によって下面の画像が読み取られる。画像が読み取られた原稿Sは、原稿の搬送路9の分岐部に搬送される。このとき、搬送切換手段18である分離爪は上方に待避しているので、原稿Sは、原稿の搬送路9の下部の搬送ガイド9cに沿って第1の経路9aに搬送される。そ

して、排紙口 16 から排紙されて回収トレイ 17 上に回収される。

【0053】

次に、原稿搬送経路 9 の第 2 の経路 9 b に沿って反転させて排紙する場合には、図 6、図 7 に示すように、搬送切換手段 18 を下方に回動させその先端を搬送ガイド 9 c よりも下に位置させる。そして、第 1 のイメージセンサ 5 は待機位置 A に静止させておく。

【0054】

この状態において、給紙ローラ 10 により原稿 S を原稿の搬送路 9 内に給送する。原稿は、原稿の搬送路 9 内を走行し、第 2 のイメージセンサ 20 により上面の画像が読み取られ、第 1 のイメージセンサ 5 によって下面の画像が読み取られる。画像が読み取られた原稿 S は、原稿の搬送路 9 の分岐部に搬送される。このとき、搬送切換手段 18 である分離爪の先端は搬送ガイド 9 c よりも下に位置するので、原稿 S は、分離爪にガイドされて第 2 の経路 9 b に搬送される。そして、原稿 S は搬送ローラ 13 によって第 2 の経路 9 b 内を搬送されて、回収トレイ 14 上に回収される。

【0055】

このように、シートスルー方式により原稿画像を読み取る場合に、原稿下面の画像の読み取りを第 1 のイメージセンサ 5 により行うことで、原稿下面の画像の読み取りを行うイメージセンサを、フラットベット方式による読み取りで用いるイメージセンサにより兼用できる。従って、イメージセンサの数を 1 つ減らすことができるため、装置を小型化することができる。

【0056】

また、シートスルー方式による読み取り時には、第 1 のイメージセンサ 5 と第 2 のイメージセンサ 20 とを用いて原稿の両面の画像を同時に読み取るため、両面原稿の画像の読み取りを高速で行うことができる。

【0057】

更に、原稿厚の厚い原稿等の曲げ強度の大きい原稿の読み取り時には、搬送切換手段 18 により、原稿の搬送経路を第 1 の経路 9 a に切り換えて排紙するようになれば、原稿は直線的に搬送・排紙されるため、原稿の搬送路 9 内で原稿が引

っかかることを防止できる。

【0058】

最後に、原稿の厚さによって自動的に原稿搬送路の切換を行う場合について説明する。

【0059】

図8は自動的に原稿搬送路の切換を行う動作を表すフローチャートである。

【0060】

まず、給紙ローラ10によって、ホッパープレート8上の原稿Sを原稿の搬送路9内に給送する(S1)。原稿厚検知手段19は、原稿の搬送路9内を走行する原稿厚dを検知する(S2)。

【0061】

制御部は、原稿厚dが所定の閾値 d_s よりも厚いか否かを判定する(S3)。 $d > d_s$ の場合、制御手段は搬送切換手段18を上方に待避させて(S4)、送稿する原稿Sを第1の経路9aに導く(S5)。そして、原稿Sは排紙口16より排紙されて回収トレイ17に回収される(S8)。

【0062】

一方、ステップS3において、 $d \leq d_s$ であった場合には、制御手段は搬送切換手段18を下方に回動させて(S6)、送稿する原稿Sを第2の経路9bに導く(S7)。そして、原稿Sは第2の経路9b内を搬送されて、回収トレイ14に回収される(S8)。

【0063】

そして、総ての原稿の読み込みが終了していなければ(S9)、上記ステップS1～S9の動作を繰り返す。総ての原稿の読み込みが終了した時点で(S9)、動作を終了する。

【0064】

このように、原稿厚検知手段19により、原稿の搬送路9内を走行する原稿の厚みを自動検知して、制御部により搬送切換手段18の切り換え方向を原稿厚に応じて自動的に切り換えることで、厚さの異なる原稿が混在する原稿束をシートスルー方式により連続的に読み取る場合でも、原稿の搬送路9内に原稿が引っか

かることを防止できる。

【0065】

【発明の効果】

以上のように、請求項1に係る発明によれば、プラテン板上に原稿を載置した状態での原稿下面の画像を読み取りと、原稿走行機構により原稿を走行させた状態での原稿両面画像の読み取りとを、2つのイメージセンサで行うことが可能となるので、イメージセンサの数を減らすことができる。従って、原稿読取装置を小型化することが可能となる。また、部品点数を減らすことができるため、装置の製造コストを低減することも可能となる。また、原稿走行時においては、2つのイメージセンサにより原稿の上面と下面とを一度に読み取るために、原稿の読み取り時間が短く、高速な原稿画像の読み取りが可能となる。

【0066】

請求項2に係る発明によれば、画像読取装置の設置場所の状況に応じて、好ましい方向に原稿を排紙させることが可能となる。また、原稿の紙質や曲げ強度等に応じて、最も適当な方向に原稿を排紙させることが可能となる。

【0067】

請求項3に係る発明によれば、厚い原稿や曲げ強度の大きい原稿は、搬送切換手段を切り換えて第1の経路に送るようにすれば、原稿はスムーズに搬送される。一方、通常の曲げ強度の小さい原稿は、搬送切換手段を切り換えて第2の経路に送るようにすれば、原稿台の上方に戻って排紙されるので、原稿の回収の利便性が向上する。更に、画像読取装置の設置スペースに余裕がない場合、搬送切換手段を切り換えて第2の経路に原稿を送るようにすれば、画像読取装置の設置面積を小さくすることが可能となる。

【0068】

請求項4に係る発明によれば、原稿厚検知手段が検出する原稿厚に応じて、制御手段が自動的に最適な排紙方向に原稿搬送路を切り換えるので、原稿のジャムを有効に防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係る画像読取装置の外観斜視図

【図 2】

本発明の実施の形態に係る画像読取装置の要部断面図

【図 3】

フラットベット方式による原稿画像の読み取り動作を説明する図

【図 4】

直進的に原稿を走行させて画像を読み取る場合の動作を説明する図

【図 5】

図 4 における搬送切換手段の状態を示す拡大図

【図 6】

反転するように原稿を走行させて画像を読み取る場合の動作を説明する図

【図 7】

図 6 における搬送切換手段の状態を示す拡大図

【図 8】

自動的に原稿搬送路の切換を行う動作を表すフローチャート

【図 9】

従来の原稿読取装置の要部断面図

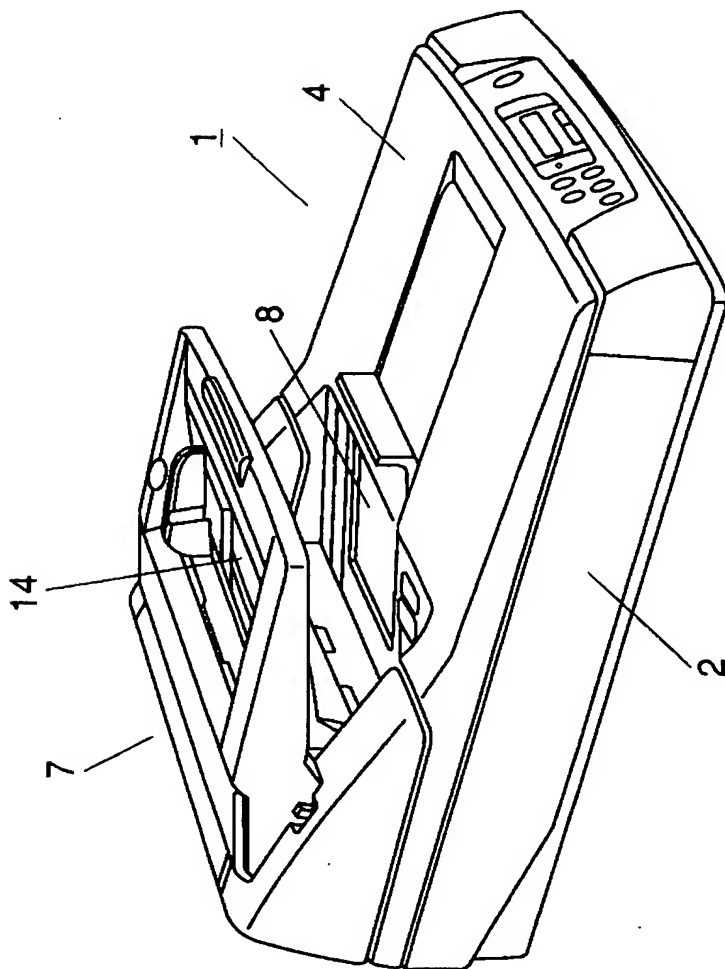
【符号の説明】

- 1 画像読取装置
- 2 原稿台
- 3 プラテン板
- 4 原稿台カバー
- 5 第 1 のイメージセンサ
- 6 センサ駆動機構
 - 6 a プーリー
 - 6 b ベルト
- 7 自動給紙装置
- 8 ホッパープレート
 - 8 a スプリング

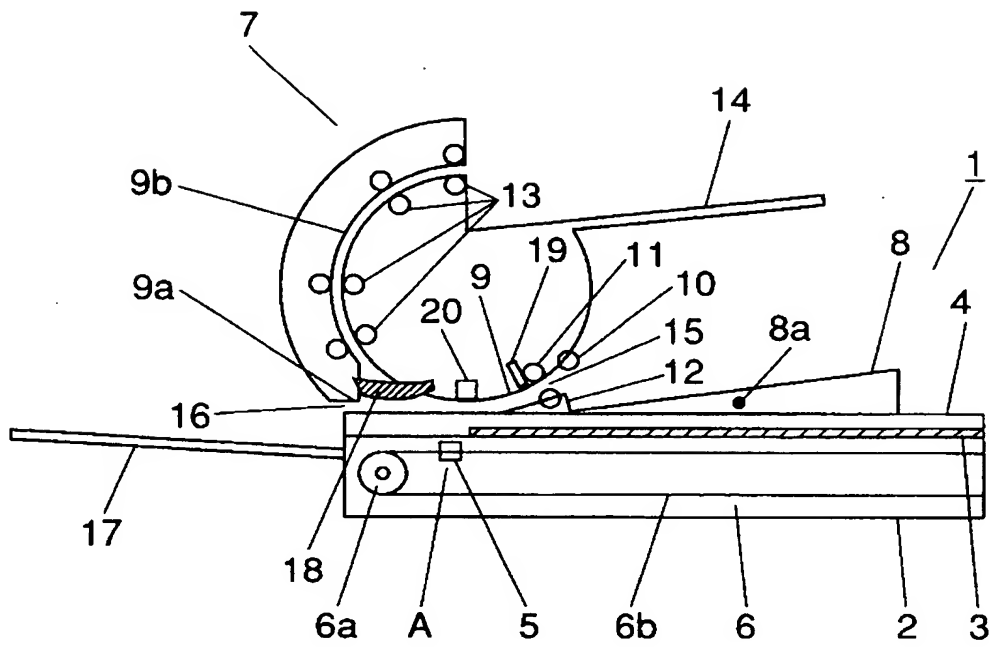
- 9 原稿の搬送路
 - 9 a 第 1 の経路
 - 9 b 第 2 の経路
- 1 0 給紙ローラ
- 1 1 分離ローラ
- 1 2 リタードローラ
- 1 3 搬送ローラ
- 1 4 回収トレイ
- 1 5 給紙口
- 1 6 排紙口
- 1 7 回収トレイ
- 1 8 搬送切換手段
- 1 9 原稿厚検知手段
- 2 0 第 2 のイメージセンサ

【書類名】 図面

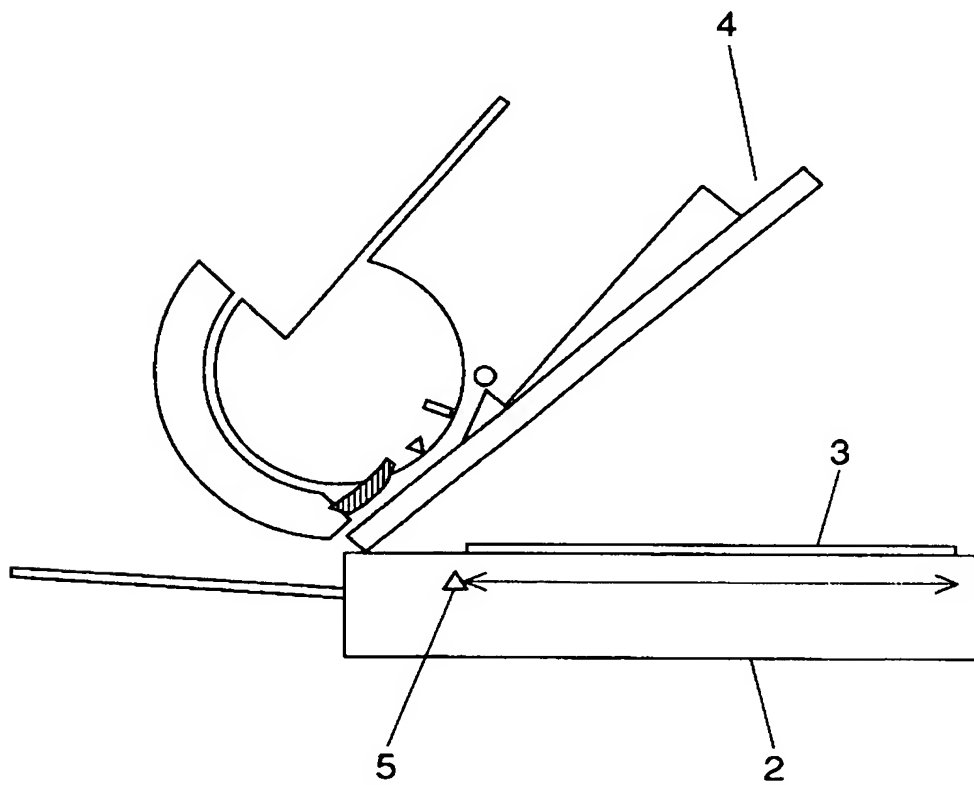
【図 1】



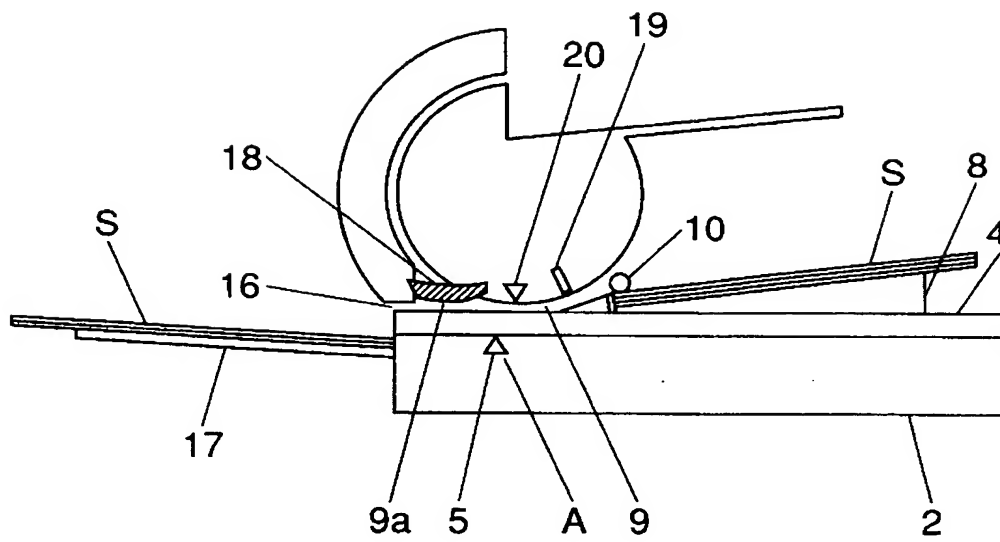
【図 2】



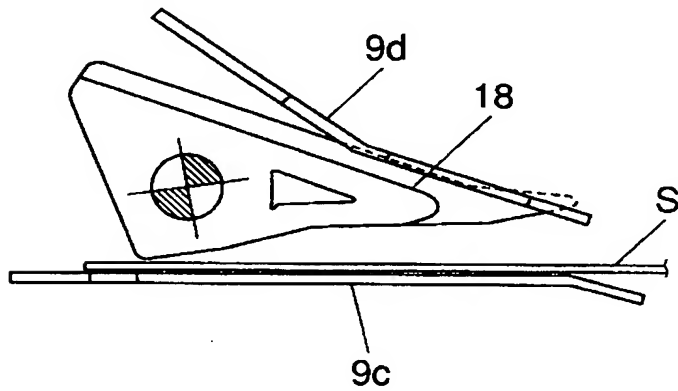
【図 3】



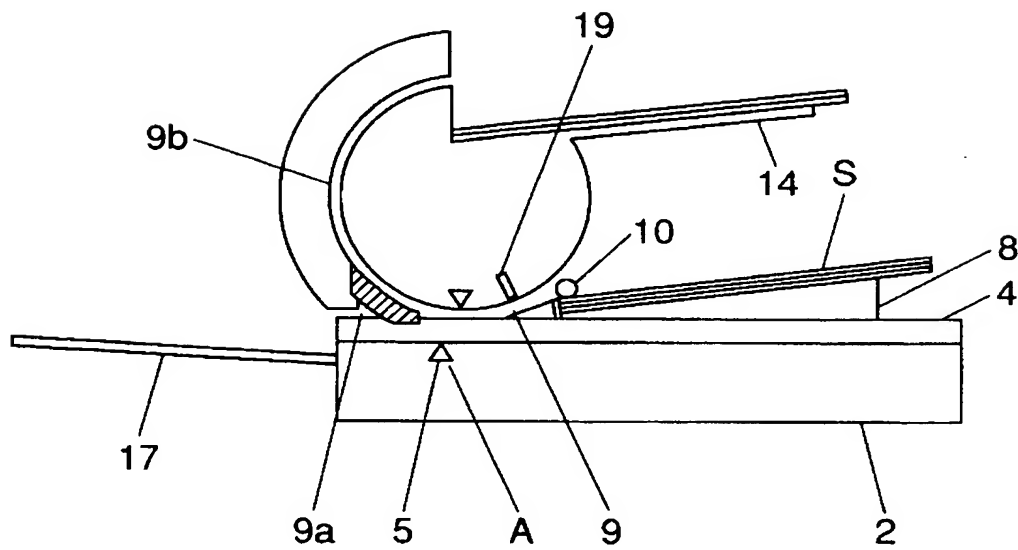
【図 4】



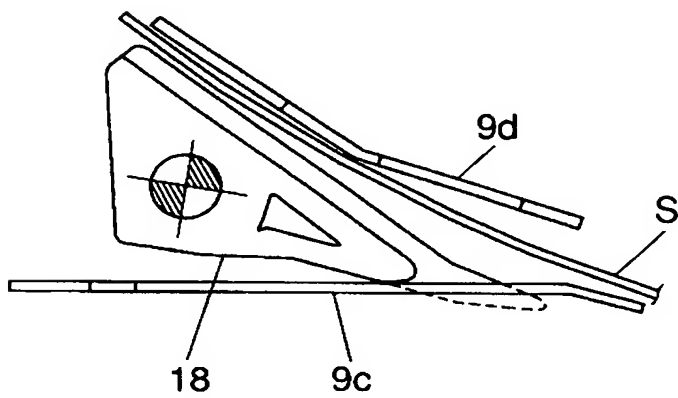
【図 5】



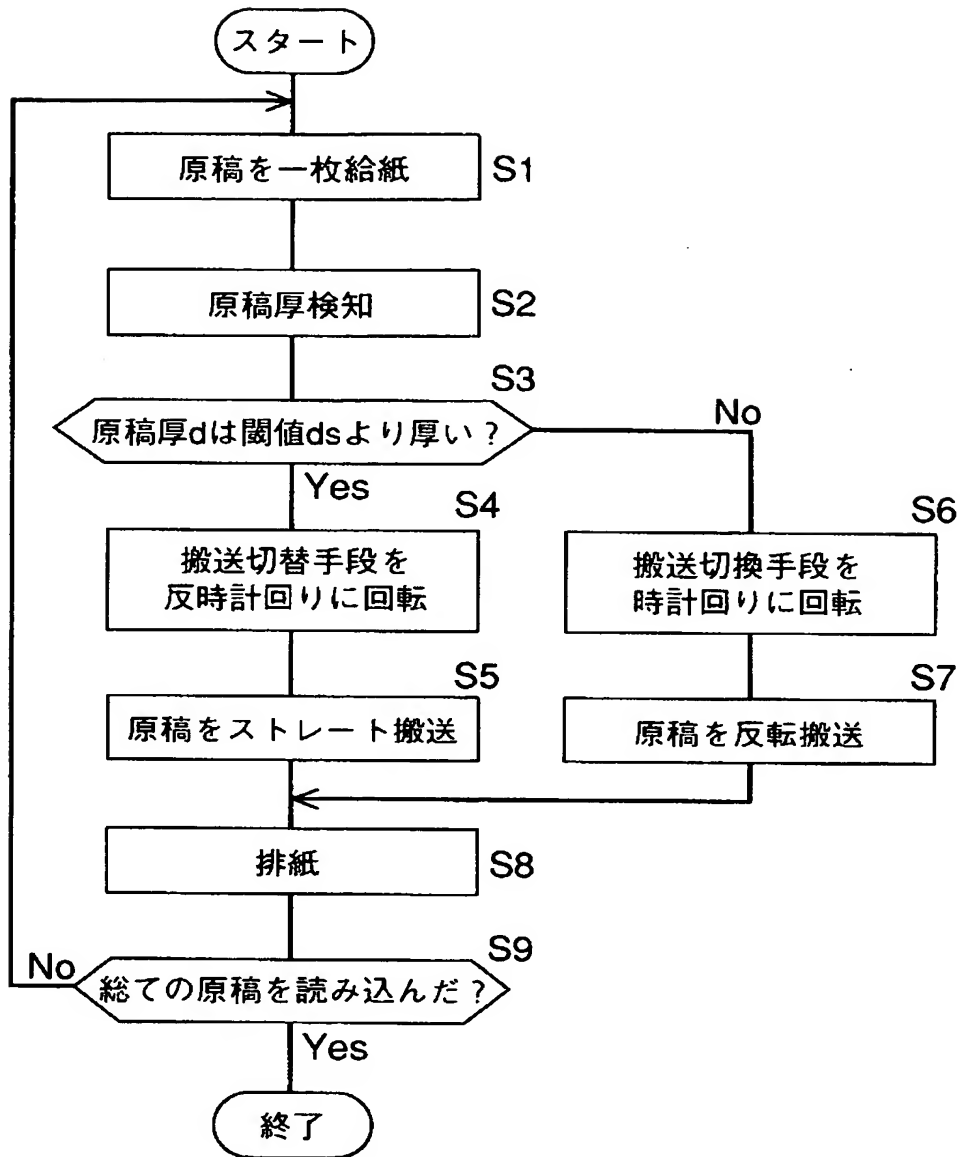
【図 6】



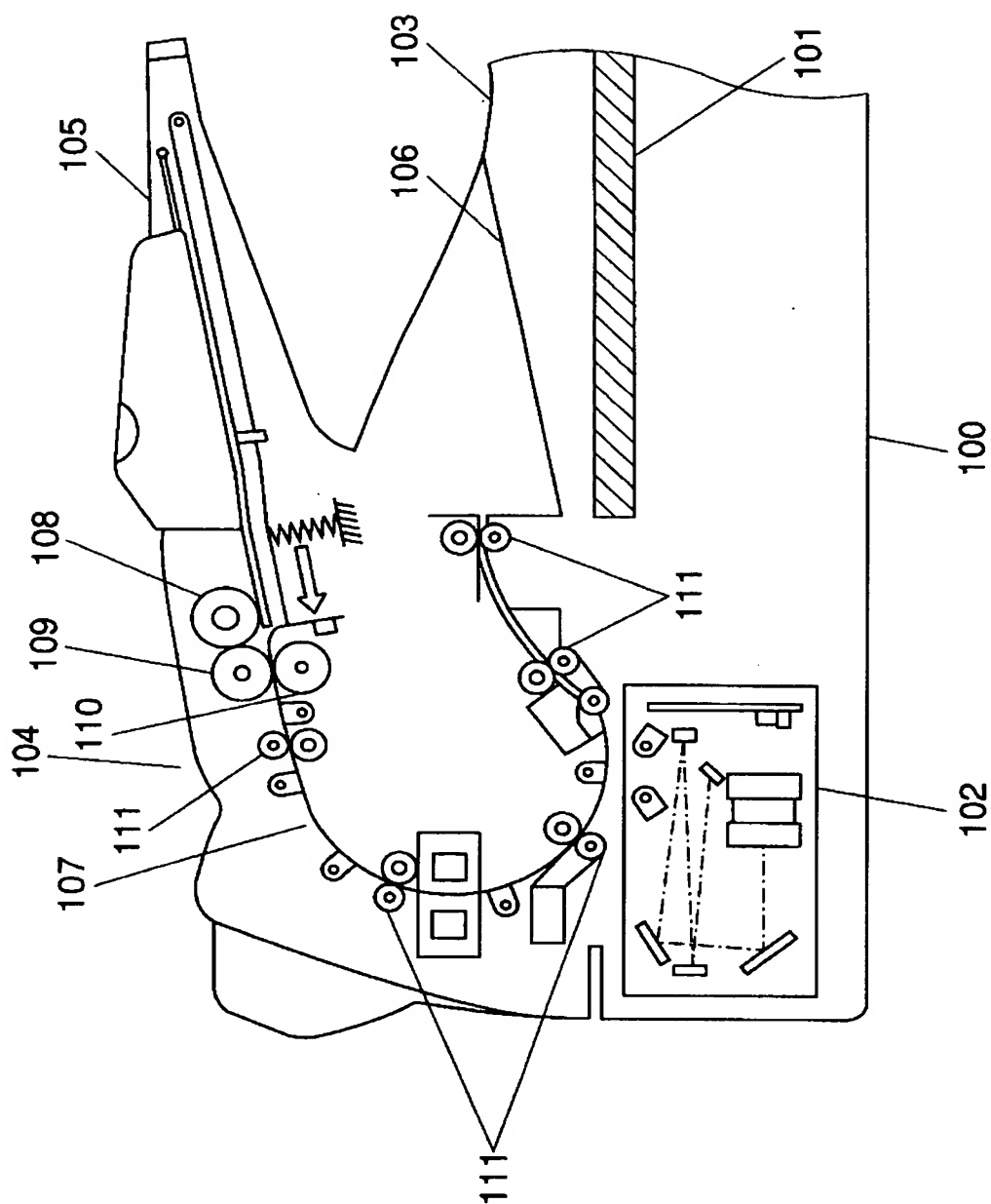
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 両面に画像が描かれた原稿を読み取る場合にも、短時間で画像の読み取り作業を行うことができる画像読取装置を提供する。

【解決手段】 プラテン板 3 を上面に有する原稿台 2 と、原稿台 2 の上部一端に回動可能に軸支された原稿台カバー 4 と、原稿台 2 内部に設けられ、センサ駆動機構 6 によりプラテン板 3 に平行駆動される第 1 のイメージセンサ 5 と、原稿台カバー 4 に形成された原稿搬送路 9 に沿って原稿を走行させる原稿走行機構と、原稿搬送路 9 の上方に位置するように原稿台カバー 4 に固定して設けられた第 2 のイメージセンサ 20 とを備え、原稿搬送路 9 内を走行する原稿の軌道は、第 1 のイメージセンサ 5 が待機位置 A に位置する場合の第 1 のイメージセンサ 5 の焦点（走査点）を通過することとした。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 7 1 4 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社